durch die eine zur Erhaltung der Art ausreichende Zahl von Nachkommen trotz der vielen ihnen in ihrem langen Lebenslaufe drohenden Gefahren gesichert werden sollte. Da bei der kurzen Lebensdauer des allein fortpflanzungsfähigen Imagos notwendigerweise alle Eier zu ein und derselben Zeit produciert werden mussten, wurde der Körper des Weibchens so umfangreich, dass der Flug dadurch beeinträchtigt wurde. Bei einem ungeschickten Fluge war die Gefahr, einem der zahllosen Feinde zum Opfer zu fallen nur um so grösser. Deshalb verzichtete die Natur auf die Teilnahme des Weibchens an dem Hochzeitsfluge, um nicht die schon in ihrem einfachsten Stadium ausgebildete Nachkommenschaft mit zu gefährden und stattete dafür die Männchen mit um so grösserer Flugfähigkeit und Spürkraft aus, eben durch Vergrösserung der Fühler.

Diese sehr einleuchtende Erklärung des auffallenden Dimorphismus in der Fühlerbildung hat sehr viel Beifall gefunden, ohne dass sie bisher einmal an der Hand des nicht so schwer zu beschaffenden Materials eine Nachprüfung auf ihre Richtigkeit erfahren hätte.

Auf Vorschlag von H. Geheimrat Prof. Weismann habe ich daher an einer grösseren Zahl einheimischer Arten diese Theorie auf ihre tatsächliche Begründung geprüft und bin auch zu Resultaten gelangt, die den erwarteten entsprechen.

Bald nach Beginn meiner Untersuchungen erhielt ich Kenntnis von einer kurz vorher im zoologischen Institut der Universität Jena von H. Dr. Schenk verfassten Arbeit (17), in der der Verfasser einige Lepidopteren und Hymenopteren-Arten unter Berücksichtigung oben erwähnter Theorie untersuchte, um daraus für die specielle Bedeutung einzelner schon länger bekannten Typen von antennalen Hautsinnesorganen auf den Fühlern dieser Arten Schlüsse zu ziehen.

Da sich seine Untersuchungen nur auf einige wenige Arten beschränkten, erschien es mir doch noch lohnend, mehr Formen nach diesen Gesichtspunkten zu untersuchen und die dabei gewonnenen Resultate mit denen von Schenk zu vergleichen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Lebensgeschichte der Gottesanbeterinnen (Fang-Heuschrecken).

Mit 31 Abbildungen.

Von Dr. Hans **Przibram**,
Privatdozent an der Wiener Universität
(Biologische Versuchsanstalt in Wien).

Vorgetragen für den Volksbildungsverein im Wiener Volksheim am 24. Februar 1907.

Ein sonniger Septembertag in Baden bei Wien. Mit einem einfachen Rüstzeug — nämlich Säckchen aus Leinwand oder Organtin — versehen, wandern wir längs der Höhen, deren tafelförmig ausgebreitete Kiefern an die italienischen Pinien erinnern, einer Waldlichtung zu. Welkes Buchenlaub bedeckt Strecken des Bodens, während weiter im Freien hohes Gras, teils sonnverbrannt, teils noch jugendlich grün die Blösse bedeckt. Am Fusse des Abhanges ziehen sich Weinberge hin. Über das hie und da zu Tage tretende Kalkgestein huschen flinke Eidechsen; mit schnarrendem Tone fliegen vor unseren Schritten



Fig. 1. Europäische Gottesanbeterin. Männchen, nat. Gr. (linkes Hinterbein regeneriert.)

Feldheuschrecken auf, im Fluge blaue oder rote Hinterflügel entfaltend. Grüne Laubheuschrecken laben sich an den zarteren Spättrieben der Gesträuche, aus den Erdlöchern tönt das Gezirpe verspäteter Grillen. Da fällt unser Blick auf einen Gegenstand, der zunächst ein windbewegtes Blatt zu sein scheint.[1]) Allein, sobald es zur Ruhe gelangt, gewahren wir, dass sich ein langer Hals mit einem dreieckigen Kopfe und sechs Beine daran befinden. (Fig. 1.) Es handelt sich ebenfalls um eine Heuschreckenart, jedoch von so abenteuerlichem Aussehen, dass Roesel, welcher uns säuberlich auf Kupfer gemalte Bilder der in seiner Sammlung befindlichen Insekten hinterlassen hat, diese Tiere im Jahre 1749 für ausländisch hielt und sehr verwundert war, als ihm später, wie er erzählt, zuerst von einem Gönner aus Wien, versichert wurde, das Tier finde sich auch in den Weinbergen von Mähren. Obzwar nun alle anderen ähnlichen Heuschrecken, die man als Gottesanbeterinnen oder Fangheuschrecken bezeichnet, nur in den südlichen Gegenden vorkommen, so wurde doch unsere einheimische Art auch noch in Frankfurt a. M. und im nördlichen Frankreich gefunden. In Österreich ist sie so weit verbreitet, als der Weinbau reicht. Ja, Caliano meint sogar in seinem geschichtlichen Rückblick auf die Entwicklung des Gesamtwesens des Kurortes und der Stadt Baden (1898), dass die Gottesanbeterinnen durch das Verpackungsmaterial, welches die Römer zum Versandt der Weinreben benutzten, erst als Eier eingeschleppt worden seien. Tatsächlich kommt der als Verpackungsstoff verwendete strauchige Wegerich (*Plantago cinops*) verwildert gerade an den Weinbauorten vor. Dennoch kommt mir ein anderer Zusammenhang zwischen dem Zusammentreffen des Vorkommens der Gottesanbeterin und des Weinbaues wahrscheinlicher vor, nämlich das warme Klima, welches beides begünstigt.

Die abenteuerliche Gestalt der Gottesanbeterinnen hat zu den verschiedenartigsten Fabeln Veranlassung gegeben. Zunächst schreibt sich ihr Namen[2]) von der Gewohnheit her, das vorderste Beinpaar so zusammengelegt und emporgerichtet zu tragen, dass es an die Stellung des menschlichen Betens erinnert. (Fig. 1.) Diese Bezeichnung findet sich in allen Sprachen wieder: französisch Prie-Dieu, Prêque-Dieu, portugiesisch Louva-Dios, provençalisch Prego-Dièu u. s. f. Der lateinische Name Mantis ist aus dem altgriechischen μάντις, ein Seher, genommen, und heute noch wird auf Sicilien die Bezeichnung 'nnivina vinturi, Schicksalserraterin, gebraucht (Giardina). Die Gottesanbeterin

[1]) Man hat früher die Gottesanbeterinnen auch „wandelnde Blätter" genannt, ein Name, der mit noch grösserem Rechte auf andere Heuschrecken (*Phyllium* u. ä.) angewendet wird.

[2]) Der in der Mitte des 19. Jahrhunderts gebrauchte Name „Gespenstheuschrecke" wird jetzt auf die Bacilliden angewandt, die infolge ihrer Magerkeit an ein Skelett gemahnen.

soll nämlich durch Ausstrecken eines der vorderen Beine angeben, ob es günstig sei, sich nach rechts oder links zu wenden. Bekanntlich haben ja die Alten auf solche Augurien viel gegeben.

Passender als diese Namen ist die in manchen Teilen Siciliens gebrauchte Bezeichnung 'a morti, der Tod; denn diese Tiere sind für kleinere Insekten tatsächlich mit dem Tode gleichbedeutend. Es gibt kaum einen entsetzlicheren Räuber unter den Insekten als die Gottesanbeterin: ihre vorderen Beine sind durch ihre besondere Form, bewehrt mit scharfen als Widerhaken dienenden Dornen zu Fangapparaten umgebildet. Die Schiene kann taschenmesserartig gegen den Schenkel eingeklappt werden. Wehe der Fliege, die unvorsichtig genug ist, sich im Gesichtskreise der „Fang-Heuschrecke" niederzulassen, mit einem Schlage des einen Vorderbeines ist sie erhascht und dann gibt es kein Entrinnen mehr. Ähnlich wie Eichhörnchen führen die Gottesanbeterinnen ihre Nahrung dann mit beiden Vorderbeinen zum Munde und reissen Stück auf Stück mit ihren scharfgezackten, von den Seiten her sich gegeneinander bewegenden Kiefern ab. In kurzer Zeit ist die Fliege verschwunden, nur die Flügel werden meistens verschmäht. Auch den Menschen ist die Gottesanbeterin mit dem Haken an der Schiene und ihren Kiefern empfindlich zu verletzen imstande, so dass beim Fange einige Vorsicht ratsam ist. Am besten packt man sie von oben her am dünnen Halsschilde, wobei man leicht auch die Schenkel der Vorderbeine mit in die Finger einklemmt und auf solche Art unbeweglich macht. Obzwar die Gottesanbeterin den Kopf fast völlig herumdrehen kann — etwa wie ein Vogel —, so ist sie, dermassen angefasst, auch nicht imstande, von den Kiefern Gebrauch zu machen, da dieselben zu kurz sind, um die Finger zu erreichen. Manche Exemplare der Gottesanbeterinnen stellen sich angegriffen in Positur, indem sie die Vorderbeine flach nebeneinander ausbreiten, wodurch eine schwarze Fleckenszeichnung sichtbar wird, und durch Öffnen der Flügel einen rauschenden Ton hervorbringen. In der albanesischen Colonie Piana de'Greci auf Sicilien heisst sie nach diesem Tone „frua" eine nicht schlechte Klangmalerei (Onomatopoësie). Dieser Stellung, welche als Kampf- oder Schreckstellung erscheint, dürfte auch der mährische Winzer mit seiner Bezeichnung „Weinhahndel" gerecht werden wollen, indem er das Federsträuben eines Hahnes in Kampfesstellung en miniature vergleicht. Die ebenfalls gebräuchliche Bezeichnung „Weinhasel" dürfte auf die aufwartende Stellung des Oberkörpers sich zurückführen lassen, also dasselbe Merkmal wie der Name „Gottesanbeterin", oder wie man bei uns in Österreich auch hört „Hergottsbeterin" in einem anderen Vergleiche festhalten.

Die Gottesanbeterinnen sind durchaus keine trägen Tiere, und die Leichtigkeit des Fanges hängt grösstenteils mit ihrer geringen Furchtsamkeit zusammen. Die Männchen, welche am schlanken Baue leicht kenntlich sind, machen von ihren Flügeln Gebrauch, um sich der Verfolgung zu entziehen. Allein weite Strecken legen sie nicht zurück, der Flug ist nur ein unbeholfenes Flattern. Dafür laufen sie aber mit ziemlicher Geschwindigkeit im hohen Grase oder auf den Gebüschen — Bäume pflegen sie nicht aufzusuchen — einher. Einmal aus dem Auge verloren, sind sie ihrer Blattähnlichkeit halber nicht immer leicht

zu entdecken. Viel weniger beweglich sind die Weibchen, besonders wenn ihr Hinterleib infolge der Ausbildung der Eier anschwillt. Die trächtigen Tiere sind dann zu fliegen überhaupt ausserstande.

Da die Fangheuschrecken selbst wieder von Vögeln sehr gerne verzehrt werden, so dürfte ihnen ihre Ähnlichkeit mit dem Untergrunde, also sogenannte Schutzfärbung, die Möglichkeit bieten. den Verfolgungen in diesem wehrlosen Zustande zu entgehen. Hennen, welche unsere Schrecken verzehren, sollen übrigens an den Dornen, die sich in der Kehle festhaken, zugrunde gehen, woher sich noch ein Name der Tiere, nämlich auf der Insel Pantelleria herschreibt: affuca gaddini, das heisst Hennenwürgerin.

Interessante Versuche über die Wirksamkeit der Schutzfärbung hat Cesnola in Neapel angestellt. Es gibt unter den Gottesanbeterinnen einer und derselben Art grüne, braune, sowie, jedoch seltener, gelbe Exemplare. Cesnola setzte nun grüne Exemplare zum Teil auf braune Sträucher und band sie daselbst fest. Desgleichen verfuhr er mit braunen Exemplaren. Während nun in kurzer Zeit die Vögel jene Gottesanbeterinnen aufgefunden und verzehrt hatten, die auf gleichfarbiger Umgebung sassen, blieb von denen auf andersfarbigem Untergrunde eine grössere Anzahl in der gleichen Zeit verschont. Die Blattähnlichkeit der Fangheuschrecken hat von den ältesten Zeiten bis in die allerjüngste Zeit hinein zur Entstehung einer Reihe von Fabeln geführt.

Guilielmus Piso berichtet in seiner „Naturgeschichte und Medizin beider Indien“ im 18. Jahrhundert:

„Sie haben weit herausstehende, linsenförmige, dunkelbraune Augen und sechs Füsse, davon zween fast zu oberst am Hals stehen, welche einen Zoll lang, aus dreyen Gliedern zusammengesetzet und an den Enden gezackt sind; die zwey übrigen Paare sind unlieblich gruen und bleyfarbig, gleich den welken Blättern. Weil sie aber die zween vorderen Füsse wie Arme zusammenlegen, und meistenteils gleichsam die Haende gen Himmel erheben, so sind sie von denen Portugiesen Louva Dios, und von denen Franzosen Preque Dieu genannt worden. Daher aber stellen sich nicht nur allein die Wilden, sondern auch vornehmlich die Christen viel abergläubiges Zeuch von ihnen vor. Als ob sie nämlich von einer beständigen Auszehrung mitgenommen, die Menschen lehreten, wie sie ihre Haende demuethig gen Himmel austrecken sollten. Diese Thierlein verwandeln sich in eine ebenso gruene und zarte Pflanze, welche eine zwo Haende breite Groesse hat. Die Füsse setzen sich zuerst in die Erde feste, aus welchen, wann die noethige Feuchtigkeit dazu kommt, Wurzeln hervor wachsen, die sich in die Erde senken; und so verwandeln sie sich nach und nach in kurzer Zeit ganz und gar. Zuweilen nimmt nur der untere Teil die Natur und Gestalt einer Pfanze an, und der obere bleibet eine Zeitlang, wie vorher, beweglich, bis sich endlich das ganze Insekt nach und nach verwandelt und aus einem Tier eine Pflanze wird, da die Natur gleichsam wie im Kreis, und durch eine beständig in sich zurückgehende Bewegung wirket. Ich haette dem neugierigen Leser diese Pflanze sehr gern dargestellet, aber die Zeit und die Beschwerlichkeiten der Reise haben mich meines Wunsches nicht theilhaftig werden lassen.“

Frau Merian erzählt, die Wilden in Ostindien glaubten, dass die Tiere auf den Bäumen wachsen, sie selbst will aber aus einem zusammengezogenen Blatt etliche grüne Eier bekommen haben, aus denen kleine schwarze Tierlein wie Ameisen hervorkrochen, um schliesslich zu geflügelten Heuschrecken zu werden. Wenn es sich aber um Fangheuschrecken gehandelt hat, müsste diese indische Art gar sehr von den Gebräuchen der europäischen und indischen Arten abweichen.

Roesel führte ferner eine Note an, die der Übersetzer zu Lessers Insecto-Theologie (I. p. 67) macht: „Wenn zwar die Fluegel aller Insekten überhaupt den Fluegeln eines gewissen indianischen Insectes gleich kämen, welches das Wandelnde Blatt genannt wird, so wuerde die Vergleichung mit den Blaettern der Pflanzen, oder wenigstens der Bäume, besser angehen. Die Fluegel dieses Insekts gleichen nicht nur um ihrer Gestalt und Rippen willen, den Baumblättern, sondern auch wegen ihrer Farbe. Ich habe einige gesehen, deren Fluegel so gruen, als ein junges Blatt waren, bei andern zeigten sie sich dunkelgrüner, wie ein vollkommenes frisches Blatt, wieder andere aber glichen einem abgestorbenen oder welken Blatt. Ja, man will gar versichern, diese Fluegel haetten die erste Farbe im Fruehling, die andere im Sommer und die dritte gegen das Ende des Herbstes, hernach fielen sie ab und das Insekt bliebe den ganzen Winter hindurch ohne Fluegel, treibe aber im Fruehling neue. Wann dieses alles wahr ist, so kann man nicht laeugnen, dass die Fluegel dieses Insektes mit den Baumblättern sehr wohl übereinkommen; auch muss man dieses eingestehen, dass selbiges daher von andern Insekten sich unterscheide und vielleicht nur das einzige von dieser Art sey: wenigstens ist sonst, soviel mir wissend, keines bekannt, dessen Fluegel dergleichen Veraenderungen unterworffen waeren.“

Von Fabeln der neuesten Zeit führe ich die Ansichten von Giardina und Gräfin Linden über die Färbung an. Giardina meint, dass die grünen Gottesanbeterinnen solche mit frischer, junger Haut sind, dass dann bei dickerwerden der Haut eine gelbe, endlich eine braune Farbe sich einstelle. Gräfin Linden führt die grüne Farbe der Heuschrecken überhaupt auf die Ernährung mit grünen Blättern zurück, also nach dem Prinzipe, das der Dichter beim Laubfrosche so schön ausdrückt:

„Das Tier kommt aus dem grünen Wald, nährt sich von grünem Laube,
Und wenn es nicht ein Hirschbock ist, ist's eine Turteltaube.“

Nur nähren sich eben die meisten grünen Heuschrecken nicht vorwiegend von grünen Pflanzenteilen[1]), und die Fangheuschrecken nähren sich im Freien, ebenso wie der Laubfrosch, ausschliesslich von lebenden Tieren. Ich habe mit einer ägyptischen Gottesanbeterin in der Gefangenschaft eigene Versuche angestellt, um zu sehen, ob bei Fernhaltung aller Pflanzen und selbst solcher Tiere, die sich von grünen Pflanzen nähren, also deren Teile enthalten konnten, die Grünfärbung der braunen aus dem Ei schlüpfenden Tierlein sich unterdrücken lässt. Allein sie nahmen eine schöne grüne Farbe an und viele behielten dieselbe bis zum geflügelten Zustande bei. Auch in chemischer Be-

[1]) vgl. namentlich Rodsjanko, W. N. (Über die Ernährung der Heuschrecken aus den Gattungen *Locusta*, *Decticus* und *Platycelis*). Kiew, 1894. (russisch).

ziehung zeigen sich durchgreifende Unterschiede zwischen dem grünen Farbstoffe der Blätter (den Chlorophyll) und dem der Gottesanbeterinnen und anderer Heuschrecken.

Wie überall in der Naturforschung muss eben geduldig Schritt vor Schritt verfolgt werden, sollen wir zu richtigen Anschauungen gelangen; kühne Einfälle sind von grossem Werte als Angriffspunkt einer Untersuchung, sollen aber nicht schon als feststehendes Ergebnis vorgebracht werden.

Wir haben unterdessen eine Anzahl von Gottesanbeterinnen nach Hause gebracht, indem wir ein jedes Stück in einem eigenen Sack verwahren, denn nicht nur Insekten anderer Arten, auch ihresgleichen verschonen die raubgierigen Tiere nicht. Besonders sind es die grösseren Weibchen, welche selbst ihre eigenen Männchen nicht verschonen, eine liebenswürdige Eigenschaft, die sie übrigens mit vielen anderen Heuschreckenarten teilen.

Wollen wir daher unsere Tiere zur Paarung bringen, so dürfen wir nicht einfach Männchen und Weibchen in einen Käfig sperren. Vielmehr muss zunächst einem jeden Tiere ein eigener Käfig zugewiessn werden. Als solcher hat sich am besten ein Modell bewährt, das ich konstruiert habe. Es besteht aus einem Drahtgestell von 50 cm Höhe, 25 cm Breite und Länge, das auf den vier Seiten und oben mit einem starken Organtin oder Müllergaze überspannt ist, unten aber in einem Falze eines Holzbrettchens aufsteht. Der eine senkrechte Drahtstab ist zu einer Schlinge in solcher Ausdehnung zusammengerollt, dass in die von Organtin freibleibende Öffnung ein Kork eingesteckt werden kann. Diese Anordnung gestattet eine leichte Hantierung: Zum Einsetzen des Tieres oder zum Hineinlassen der als Nahrung dienenden Fliegen und ähnlicher Insekten genügt die Öffnung des Korkes. Ebenso um mit einer Blumenspritze Wasser auf die Wände zu zerstäuben. Die Tropfen werden von den Tieren besonders des Morgens gierig aufgesogen, was jedenfalls der Erzählung zugrunde liegt, sie nährten sich vom Tau. An den Stoffwänden vermögen die Gottesanbeterinnen gut zu klettern und die Fliegen zu verfolgen. Sie schleichen langsam an, ein Bein ums andere behutsam ausstreckend und den ganzen Körper zum Sprunge wiegend, dann plötzlich die Fangbeine ausstreckend, ergreifen sie die Beute mit grosser Sicherheit. Um die sich anhäufenden Überreste der Beute und die Kotballen zu entfernen, wird das Organtingestell abgehoben und auf die Tischplatte gestellt. Auf ein genaues Aufstehen des unteren Randes kommt es nicht stark an, da die Gottesanbeterinnen das Bestreben zeigen, stets aufwärts und dem Lichte zu zukriechen (Negative Geotaxis, positive Phototaxis).

Zur Begattung werden die Pärchen am besten am frühen Nachmittag zusammengelassen. Um das Weibchen an seinen männermordenden Gelüsten zu hindern, habe ich zwei Methoden angewendet: bei der europäischen Gottesanbeterin genügt es meist, das Weibchen vorher sehr stark zu füttern und besonders dafür zu sorgen, dass es bei Zulassung des Männchens noch mit Fliegen versorgt ist. Bei der grösseren, von schier unersättlichem Hunger geplagten ägyptischen Gottesanbeterin (*Sphodromantis* oder *Hiërodula bioculata*) musste ich

aber zum Zusammenbinden der Vorderbeine des Weibchens für die Dauer der Begattung meine Zuflucht nehmen.

(Schluss folgt.)

Über die Lepidopteren-Fauna Japans.

Von **L. v. Aigner-Abafi**, Budapest.

Die japanische Nation befindet sich derzeit in der Sturm- und Drangperiode. Auf allen Gebieten geistiger Tätigkeit herrscht ein fieberhaftes Drängen nach vorwärts. Auch die Entomologen entwickeln eine grosse Arbeitsamkeit. Der eifrigsten und regsamsten Einer ist Dr. Sh. Matzumura, Professor am landwirtschaftlichen Institut zu Sapporo, der einige Jahre in Europa zubrachte und auch ein Jahr im ungarischen Nationalmuseum Studien machte, zu welcher Zeit er in ungarischen und deutschen Zeitschriften einiges über die Homopteren und schädlichen Lepidopteren Japans geschrieben hat. Während des glorreichen Krieges gegen die Russen scheint Matzumura seine entomologischen Studien fleissig fortgesetzt zu haben, denn nach Beendigung desselben trat er mit einer auf 5 Bände angelegten Arbeit hervor, in welchem er 1000 japanische Insekten beschreibt und abbildet. Bisher sind 2 Bände davon erschienen.

Während er das Erscheinen der übrigen Bände vorbereitete, liess er 1906 ein neueres Werk vom Stapel: Die Lepidopteren-Fauna von Japan. Der Titel des Werkes ist japanisch, ebenso auch das Vorwort und nur aus den in letzterem mit lateinischen Buchstaben citierten Namen lässt sich folgern, dass Matzumura die Lepidopteren zumeist nach Hampson, Butler und Leech bestimmt, bezw. deren Daten benutzt und das Verzeichnis nach dem Katalog von Staudinger und Rebel geordnet hat, indem er die in Japan vorkommenden, nicht-palaearktischen Familien und Gattungen an geeigneter Stelle einfügte. Nach dem wissenschaftlichen lateinischen Namen folgt bei jeder Art der vulgäre japanische Name, sowie die Bezeichnung dessen, in welchem Teile von Japan die betreffende Art bisher beobachtet wurde und auf welchem Gebiete dieselbe ausserhalb Japans heimisch ist.

In dieser Hinsicht sieht man dem Werk an, dass es mit einiger Hast angefertigt worden ist, denn bei gar manchen Arten fehlt die Angabe, dass dieselbe auch in Europa oder dem asiatischen Kontinent auftritt. Ebenso vermisst man einige Arten, die schon Kirby in seinem Katalog (1871) als in Japan vorkommend aufgeführt hat.

Demungeachtet hat Matzumura eine anerkennenswerte Arbeit geleistet, als er zum ersten Male eine Übersicht der Lepidopteren seines Vaterlandes brachte, denn in dieser Hinsicht muss sein Werk als bahnbrechend bezeichnet werden. Es ist später leicht, die Fundamentalwerke zu ergänzen und die sich zeigenden Lücken auszufüllen.

Und dessen hat es die Arbeit Matzumura's sehr von nöten. Die Anzahl der von ihm verzeichneten Macrolepidopteren beläuft sich auf 1577, die der Microlepidopteren auf nur 432 (!!), insgesamt wären also nur 2009 Arten bekannt. Nimmt man indessen z. B. die Lepidopteren-Fauna von Ungarn (1579 Macro-, 1752 Micro-, zusammen 3331 Arten) oder vergleicht man jene Ziffern mit jenen der palaearktischen Fauna (ca. 4800 Macro-, ca. 4960 Micro-, zusammen ca. 9760 Arten),